

Thüringer Werkstofftag 2012 am 14.03.2012 in Weimar

Abstract zum Vortrag

Hochleistungsbetone für nachhaltige Bauwerke

Thomas Deuse

Deuna Zement GmbH

UHPC Ultra High Performance Concrete ist ein Beton der Zukunft. Ein extrem dichtes Zementsteingefüge in Verbindung mit ausgewählten Mineralstoffen und Stahlfasern lässt duktile Werkstoffeigenschaften entstehen, die denen des Stahls immer ähnlicher werden. Premium-Zemente mit Mikrodur[®] Technologie haben sich zwischenzeitlich in der Praxis etabliert und ermöglichen als Normzemente Betone mit außergewöhnlichen Eigenschaften. Variodur[®] CEM II/B-S 52,5 R hat sich bei der Herstellung des unbeschichteten Naturzugkühlers des Kraftwerks Datteln bewährt und Variodur[®] CEM III/A 52,5 N-HS/NA überzeugte bei der Herstellung hochfester Fundamente beim Krankenhaus^{Plus} in Köln sowie durch besondere Gebrauchseigenschaften bei der Instandsetzung der Hollandse Brug in NL-Almere.

Die Mikrodur[®] Technologie - Steuerung der Zementeigenschaften durch Feinstzemente - wurde durch Auswahl besonderer Puzzolane zum ersten anwendungsfertigen Bindemittel Nanodur[®] Compound 5941 für Ultra High Performance Concrete UHPC weiterentwickelt. Das hochoptimiert im Zementwerk in mehreren Mischprozessen produzierte Bindemittel ermöglicht die Herstellung von UHPC ohne Silikastaub in herkömmlichen Betonmischern in Verbindung mit naturfeuchter Gesteinskörnung. UHPC mit Nanodur[®] Compound 5941 hat seine Praxistauglichkeit bei extrem dünnen Stützen (Bild 1), filigranen Treppenelementen (Bild 2) sowie bei Maschinenbetten und Werkzeuggestellen unter Beweis gestellt.

Basis für Nanodur[®] Compound 5941 ist bereits ein CEM II/B-S 52,5 R mit nur noch ca. 70 % des CO₂ intensiven Portlandzements - im Rahmen eines BMBF Projekts wird aktuell an der Uni Weimar ein Hochleistungsbindemittel mit weniger als 50 % Portlandzementklinker geprüft.



Bild 1 Stützen aus Hochleistungsbeton bei einem Experimentalbau



Bild 2 Filigrane Treppenelemente Messeexponat BAU 2011, München